

Geometrical Drawing, Letter Drawing & Scale Drawing**4th Paper****(Higher Grade)**

Date : 10. 01. 2017]

[Time : 2.30 P.M. to 5.30 P.M.

(Max. Marks : 100)

(English Version)*Instructions to the Candidates :*

- i) Write your Register Number and Grade clearly.
- ii) Neatness carries more marks.
- iii) All the construction lines should be retained.
- iv) **Part 'B'** is compulsory.
- v) Use one sheet for Geometrical Drawing and one sheet for Letter Drawing and Scale Drawing.

PART – A**(GEOMETRICAL DRAWING)**

- I. Attempt any *two* of the following :
 - a) Construct a square of side 8 cm and inscribe four equal circles inside the square. Each circle should touch two sides of the square and remaining two circles. 10
 - b) Construct an equilateral triangle *MNO* of side 9 cm. Inscribe three equal circles in the triangle in such a way that each circle should touch two sides of the triangle and remaining two circles. 10
 - c) Construct a rectangle of sides 10 cm and 5 cm. Measure the length of the diagonal *KM* of the rectangle *KLMN*. 10
- II. Attempt any *two* of the following :
 - a) Construct a circle of radius 5 cm. Inside it draw a hexagon of side 5 cm. Inscribe six equal circles inside the hexagon so that each circle should touch one side of the hexagon and remaining two circles. 20

[Turn over

H-4

2

- b) Construct common tangents PQ and SR to given circles of radii 4 cm and 2.5 cm apart from the centres 10 cm. 20
- c) Construct a common tangent to given circles of radii 2 cm and 3 cm meeting at a common point 'O' internally. 20

PART - B

(LETTER DRAWING AND SCALE DRAWING)

1. Construct a scale of 5 cm to represent 1 metre showing centimetres and metres measuring up to 4 metres. 10
2. On the basis of above scale draw a rectangular board measuring 4 m × 2 m. On this board write the following letters neatly : 30

“KNOWLEDGE IS POWER”

(Kannada Version)

ಭೂಮಿತಿ ರೇಖಾಕೃತಿ, ಅಕ್ಷರ ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಚಿತ್ರಣ

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು :

- i) ನಿಮ್ಮ ನೋಂದಣಿ (ರಿಜಿಸ್ಟರ್) ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣಿ (ಗ್ರೇಡ್) ಯನು-ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ii) ಸ್ವಚ್ಛತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಕಗಳನು-ನೀಡಲಾಗುವುದು.
- iii) ರಚನೆಯ ಎಲ್ಲಾ ರೇಖೆಗಳನು-ಹಾಗೆಯೇ ಇಡತಕ್ಕದ್ದು.
- iv) ಭಾಗ - B ಯನು-ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಬೇಕು.
- v) ಒಂದು ಉತ್ತರ ಕಾಗದವನು-ಭೂಮಿತಿಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ಉತ್ತರ ಕಾಗದವನು-ಅಕ್ಷರ ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಚಿತ್ರಣಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

ಭಾಗ - A

(ಭೂಮಿತಿ ರೇಖಾಕೃತಿ)

- I. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡನು-ಚಿತ್ರಿಸಿ :
- a) 8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯುಳ್ಳ ಚೌಕವನು- ರಚಿಸಿ. ಚೌಕದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸಮವೃತ್ತಗಳನು-ಎಳೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೃತ್ತವೂ ಚೌಕದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನು-ಮತ್ತು ಉಳಿದೆರಡು ವೃತ್ತಗಳನು-ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿರಲಿ. 10

- b) 9 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯುಳ್ಳ MNO ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವನು- ರಚಿಸಿ. ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಮವೃತ್ತಗಳನು- ಎಳೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೃತ್ತವೂ ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡೂ ಬಾಹುಗಳನು-ಹಾಗೂ ಉಳಿದೆರಡು ವೃತ್ತಗಳನು-ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿರಲಿ. 10
- c) 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಹಾಗೂ 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಳತೆಗಳುಳ್ಳ $KLMN$ ಆಯತವನು-ರಚಿಸಿ. ಕರ್ಣ KM ಉದ್ದವನು-ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 10

II. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡನು-ಚಿತ್ರಿಸಿ :

- a) 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನು-ರಚಿಸಿ. ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುವಿನ ಷಡ್ಭುಜವನು- ರಚಿಸಿ. ಷಡ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಆರು ಸಮ ವೃತ್ತಗಳನು- ಎಳೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೃತ್ತವೂ ಷಡ್ಭುಜದ ಒಂದು ಬಾಹುವನು-ಹಾಗೂ ಉಳಿದೆರಡು ವೃತ್ತಗಳನು-ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತಿರಲಿ. 20
- b) 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ಅಸಮ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ PQ ಮತ್ತು SR ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನು-ಎಳೆಯಿರಿ. ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. 20
- c) 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 3 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳುಳ್ಳ ವೃತ್ತಗಳು 'O' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. 'O' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನು-ಎಳೆಯಿರಿ. 20

ಭಾಗ - B

(ಅಕ್ಷರ ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಚಿತ್ರಣ)

1. 5 ಸೆಂ.ಮೀ.ಗಳಿಗೆ 1 ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಮೀಟರ್‌ಗಳನು- ತೋರಿಸುವ 4 ಮೀಟರ್‌ನ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನು-ರಚಿಸಿ. 10
2. ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ 4 ಮೀ. \times 2 ಮೀಟರ್ ಅಳತೆಯ ಪಟ್ಟಿಯನು-ರಚಿಸಿ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಕ್ಷರಗಳನು-ಅಂದವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ : 30

“ಜ್ಞಾನವೇ ಶಕ್ತಿ”

(Hindi Version)

(ज्यामितीय औद्रेखिकी, अक्षर लेखन और श्रेणी उद्रेख)

विद्यार्थियों के लिए सूचनाएँ :

- i) अपना रजिस्टर नम्बर और ग्रेड स्पष्ट लिखिये ।
- ii) स्वच्छता को अधिक अंक मिलेंगे ।
- iii) रचना की समस्त रेखाएँ वैसे ही रखिए ।
- iv) विभाग 'B' अनिर्वाय है ।
- v) ज्यामितीय औद्रेखिकी के लिए एक शीट एवं एक शीट अक्षर लेखन एवं श्रेणी उद्रेख के लिए प्रयोग कीजिए ।

विभाग - 'A'

(ज्यामितीय औद्रेखिकी)

- I. निम्नलिखित में से किन्हीं दो का हल करें :
 - a) 8 सेमी भुजा का एक चतुर्भुज बनायें तथा उसमें चार समान वृत्त बनायें । प्रत्येक वृत्त चतुर्भुज की दो भुजाओं तथा शेष दो वृत्तों को स्पर्श करे । 10
 - b) 9 सेमी भुजा का एक समबाहु त्रिभुज MNO की रचना करें । त्रिभुज में तीन समान वृत्त इस तरह बनायें जो प्रत्येक वृत्त त्रिभुज की दो भुजाओं को स्पर्श करे तथा शेष दो वृत्तों को भी स्पर्श करे । 10
 - c) 10 सेमी तथा 5 सेमी भुजाओं के एक आयत की रचना करें । आयत $KLMN$ के विकर्ण KM की लंबाई मापें । 10
- II. निम्नलिखित में से किन्हीं दो का हल करें :
 - a) 5 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचें । इस वृत्त में एक षट्कोण रचिये जिसकी भुजा 5 सेमी हो । षट्कोण में छः समान वृत्त इस तरह खींचें जो प्रत्येक वृत्त षट्कोण की एक भुजा तथा शेष दो वृत्तों को स्पर्श करे । 20
 - b) प्रदत्त 4 सेमी तथा 2.5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्तों के केन्द्र से 10 सेमी दूर PQ तथा SR उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा खींचें । 20
 - c) 2 सेमी तथा 3 सेमी त्रिज्या वाले प्रदत्त वृत्तों में उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की रचना इस प्रकार करें कि वह रेखा बिन्दु O पर आंतरिक रूप से मिले । 20

विभाग - 'B'

(अक्षर लेखन एवं श्रेणी उद्रेख)

1. सेंटीमीटर तथा मीटर दर्शाते हुए 5 सेमी बराबर 1 मीटर का एक स्केल बनाएँ जो 4 मीटर तक माप सके । 10
2. उपर्युक्त स्केल के अनुसार 4 मी × 2 मी का एक आयताकार बोर्ड बनाएँ । इस बोर्ड पर निम्न शब्दों को स्पष्ट रूप से लिखें : 30

“ज्ञान ही बल है”

(Marathi Version)

(भूमितीय रेखाकृती, अक्षर आणि प्रमाण रेखाकृती लेखन)

विद्यार्थ्यांना सूचना :

- i) आपले रजिष्टर नंबर आणि ग्रेड स्पष्ट लिहा.
- ii) स्वच्छतेला जास्त अंक मिळतील.
- iii) आकृती रचनेच्या सर्व रेषा तसेच ठेवा.
- iv) विभाग 'B' अवश्य सोडविले पाहिजे.
- v) एक उत्तर-पत्रिका भूमितीय रेखाकृती करिता आणि एक उत्तर-पत्रिका अक्षर लेखन व प्रमाण रेखाकृती लेखन करिता असे दोन उत्तर-पत्रिका वेगवेगळे वापरावीत.

विभाग - 'A'

(भूमितीय रेखाकृती लेखन)

- I. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :
 - a) 8 cm बाजूच्या चौकोनाची रचना करा व त्या चौकोनात चार समान वर्तुळ अंतर्लिखित करा. प्रत्येक वर्तुळ चौकोनाच्या दोन बाजूंना व बाकी दोन वर्तुळांना स्पर्श केले पाहिजे. 10
 - b) 9 cm बाजू असण्या-या MNO ह्या समभूज त्रिकोणाची रचना करा. च्या त्रिकोणात तीन समान वर्तुळांचे असे अंतर्लेखन करा प्रत्येक वर्तुळ त्रिकोणा-या दोन बाजू व बाकीच्या दोन वर्तुळांना स्पर्श करेल. 10
 - c) 10 cm व 5 cm बाजू असणा-या आयताची रचना करा. $KLMN$ या आयताच्या KM या कर्णाची लांबी मोजा. 10

[Turn over

II. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :

- a) 5 cm त्रिज्या असणा-या वर्तुळाची रचना करा. वर्तुळामध्ये 5 cm बाजू असणा-या षटकोनात सहा समान वर्तुळ त्यात अंतर्लिखित करा असे कि प्रत्येक वर्तुळाचा स्पर्श षटकोनाच्या एका बाजूला व बाकी दोन वर्तुळांना होईल. 20
- b) 4 cm व 2.5 cm त्रिज्या असणा-या वर्तुळांना केन्द्रापासून 10 cm अंतरावर PQ व SR हे सामाईक स्पर्शरेषांची रचना करा. 20
- c) 2 cm व 3 cm त्रिज्या असणा-या वर्तुळांना सामाईक स्पर्शरेषांची रचना करा ज्या O या सामाईक अंतर्गत बिंदूत मिळतात. 20

विभाग - 'B'

(अक्षर आणि प्रमाण रेखाकृती लेखन)

1. 1 मीटर चे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी 5 cm प्रमाणाची रचना करा व चार मीटर मोजण्यासाठी सेंटीमीटर व मीटर दर्शावा. 10
2. 4 m × 2 m या मापणीचा आयत बोर्डाची दिलेल्या प्रमाणात रचना करा. या बोर्डावर खालील अक्षरे नीट लिहा. 30

“ज्ञान बळ आहे”

(Urdu Version)

(ہندی ڈرائنگ، حروف سازی اور پٹری سے ڈرائنگ)

طلبہ کے لئے ضروری ہدایات :

- (i) اپنا رجسٹر نمبر اور گریڈ صاف طور پر لکھئے۔
- (ii) صاف اور ستھری ڈرائنگ کو زیادہ نمبر ملیں گے۔
- (iii) تمام عملی لکیروں کو ویسے ہی بحال رکھئے۔
- (iv) 'B' حصے کا حل کرنا لازمی ہے۔
- (v) ہندی ڈرائنگ کے لئے ایک الگ جوابی بیاض اور حروف سازی اور پٹری سے ڈرائنگ کے لئے ایک الگ جوابی بیاض استعمال کیجئے۔

PART - A

(ہندی ڈرائنگ)

- I. مندرجہ ذیل میں سے کسی دو کے جواب دیں :
- (a) 8 cm ضلع والا ایک مربع بنائیں اور اس مربع کے اندر چار مساوی دائرے ڈالیں اس طرح کہ ہر دائرہ مربع کے دو اضلاع اور باقی دو دائروں کو چھوتا ہو۔
10
- (b) 9 cm ضلع کا ایک مثلث متساوی الاضلاع MNO بنائیں۔ مثلث کے اندر تین برابر دائرے اس طرح ڈالیں کہ ہر دائرہ مثلث کے دو اضلاع اور بقیہ دو دائروں کو چھوتا ہو۔
10
- (c) 10 cm اور 5 cm کے اضلاع والا ایک مستطیل کھینچیں اور مستطیل KLMN کے وتر KM کی پیمائش کریں۔
10
- II. مندرجہ ذیل میں سے کسی دو کے جواب دیں :
- (a) 5 cm نصف قطر کا ایک دائرہ بنائیں۔ 5 cm ضلع والے ایک ستتہ الزوایا میں چھ مساوی دائرے اس طرح ڈالیں کہ ہر دائرہ ستتہ الزوایا کے ایک ضلع اور بقیہ دو دائروں کو چھوتا ہو۔
20

[Turn over

(b) اپنے اپنے مرکزوں سے 10 cm دور 4 cm اور 2.5 cm نصف قطروں والے دائروں پر
مشترکہ مماس PQ اور RS بنائیں۔
20

(c) مشترکہ نقطہ O پر اندرونی طور سے ملنے والے نصف قطر 2 cm اور 3 cm والے دائروں کا ایک
مشترکہ مماس کھینچیں۔
20

PART - B

(حروف سازی اور پٹری سے ڈرائنگ)

1. 4 میٹر تک کی پیمائش کے سینٹی میٹر اور میٹر دکھانے کے لئے ایک میٹر کی جگہ 5 سینٹی میٹر کا ایک اسکیل تیار
کریں۔
10

2. اسکیل کی بنیاد پر 2m × 4m کی پیمائش کا ایک مستطیل بورڈ بنائیں۔ اس بورڈ پر مندرجہ ذیل حروف لکھیں۔
30

”علم طاقت ہے“
